

# 研究 10kV 配网电力工程安全管理提升路径

薛红波

(国网湖南省电力公司耒阳市供电分公司,湖南 衡阳 421000)

**摘要:** 我国的基层电网中,10kV 配网扮演着非常重要的角色,虽然 10kV 配网处于电源的末端,但是和其他配网相比,10kV 配网具有线路覆盖面大、线路长度长的优势,但是在实际的运行过程中,10kV 配网依然存在一些问题需要解决。鉴于此,本文主要针对 10kV 配网的电力工程安全管理策略进行分析和研究。

**关键词:** 配电网;安全管理;提升路径

**[DOI]**10.12231/j.issn.1000-8772.2020.36.117

## 1 引言

面对当前的全新形势和我国国有企业改革进程的不断深入,电力企业也深刻认识到了提供供电产品质量的重要性,而 10kV 配电网得以飞速发展,和其他配电网不同,10kV 配电网直接面向供电用户。鉴于此,一定要做好 10kV 配电网的工程安全管理工作。

### 2 10kV 配电网安全管理安全要素分析

如果想要做好 10kV 配电网工程的安全管理工作,首先要成立相应的安全管理委员会,待安全管理委员会成立之后,还要根据电力企业的运营情况建立相应的安全管理网络系统。为了进一步提高 10kV 配电网的安全运行质量和效率,在安全管理网络系统建设完毕后,还要对其各类安全要素进行分析。

一般情况下,10kV 配电网的安全管理要素分别由线路施工安全要素、登杆作业安全要素以及线路放置这几部分构成。针对施工安全要素进行控制的过程中,如果需要对坑洞进行挖掘,首先要对坑洞的深度数值进行分析和研究,一般情况下,坑洞的深度数值不能低于电线杆长度的六分之一。同时,还要对直线杆、耐张杆、终端杆的稳定倾覆安全系数进行界定。此外,在针对电线杆坑进行施工的过程中,要求深度每 30 厘米进行一次土方夯实工作,且要在施工过程中标注上相应的施工警示牌。在进行登杆作业时,施工作业人员一定要先对电线杆底部和拉线部位质量进行检验,待检验无误后,作业人员还要对相应的安全作业设备如安全带、脚扣等装置进行确认和检查,以此来充分保证登杆作业的安全性。严禁无保护开展登杆作业。在线路放置的过程中,作业人员一定要紧密配合调度指挥人员的指挥,借助通信设备和地面指挥人员进行沟通。尤其是在撤线的过程中,作业人员一定要优先检查拉线和杆塔的坚固度。此外,在放置线路的过程中,一定要对作业线路进行停电操作,严禁带电进行线路安放工作。最后,在放置配电变压器的过程中,需要严格遵守“量小、点密、短半径”的原则。

### 3 10kV 配电网线路施工规范作业流程分析

一般而言,10kV 配电网的线路施工通常要经过以下步骤:①现场勘查工作;②工作牌办理工作;③停电;④验电;⑤安装接地线;⑥悬挂标识牌;⑦施工质量检查工作;⑧终拆操作。只有严格遵守上述流程,才能够确保配电网的质量。

### 4 针对 10kV 配电网工程采取的安全管理技术措施分析

(1)一定要保证施工组织计划的科学性。在实际的配电网工程施工建设过程中,如果可以科学有效地对配电网工程进行组织设计和管理,不仅可以大幅提高配电网系统的安全性,同时也可以提高人工作业效率。

鉴于此,在开展 10kV 配电网设计的过程中,一定要对一些可能影响配电网施工作业的因素加以排除。举例来说,为了有效提高配电网施工工程的效率,在施工准备阶段,作业人员一定要先针对作业环境进行实地考察,然后根据勘察结果对预先设计的配电网系统施工方案进行优化。同时,还要寻找到和配电网设计误差较大的线路,再将该情况上报给设计单位进行审核,待审核通过后对设计方案进行修改。一般情况下,要求在 10kV 配电网设计的过程中要尽

量降低供电半径和确保主干线的导线截面和施工长度,从而保障施工质量和用电安全。此外,在针对 10kV 配电网开展施工作业的过程中,为了有效降低后期检修效率,还要根据线路供电范围合理地设置分段断路器,然后以此来大幅提高线路的运行稳定性,有效降低线路故障概率。如有必要,可以降低供电半径,将供电范围控制在合理区间内。

(2)做好配网施工环境优化工作。除了做好配网施工作业中的规划设计工作之外,还要做好配网施工环境优化工作。为了最大限度降低交通事故和一些人因为因素对配网施工工程产生的影响。在白天施工作业的过程中,作业人员可以在电线杆底部涂抹上夜光漆或者相应的反光漆。同时,在距离杆塔较近的地方,不仅要设置相应的指示板,同时也要设置夜间红色警示灯,避免外力对配电网杆塔产生影响。除此之外,还要做好配电网的防雷设计工作。如果配电网所处的区域相对空旷,则可以使用支柱式绝缘设备来避雷。如果配电网所处的区域为城市或者树木较多的区域,则要先对树木机械能修剪。为了保障配电网的质量,供电企业还需要做好对绝缘导线的防腐工作。如果绝缘导线被腐蚀,不仅会影响配电网的安全,同时也有可能降低配电网的稳定性。

(3)注重停电作业中的安全防护工作。在实际的配网布线过程中,如果作业人员没有接收到停电许可工作指令之前,不得作业或者接近带电物体。待收到停电指令后,线路的电压减低到 0 后,配网作业人员才可以开始作业。举例来说,如果配网系统的塔架为多层机构,在进行布线的过程中,作业人员需要秉承先低压,后高压,先下层,后上层的原则进行布线。待所有电线布设完毕后,还需要经过专人检验,检验合格后工作结束。此外,为了降低感应电压触电概率,在针对绝缘架空避雷线展开作业的过程中,一定要事先做好架空避雷器的接地工作,待电压降低到 0 后才能开始作业。在接地的过程中作业人员一定要合理使用绝缘棒,不得让绝缘棒直接碰触地线,避免发生漏电现象。

## 5 结束语

综上所述,随着我国电力事业的不断进步和发展,我国 10kV 配电网的建设规模也在逐步增加,但是在目前的 10kV 配电网工程建设过程中,依然存在一些严重影响作业安全的问题。鉴于此,可以从科学规划配电网系统、优化作业环境以及注重停电作业中的安全防护等方面入手来提高施工作业安全性,尽可能降低配电网施工作业中产生的一些安全问题。

### 参考文献

- [1]夏松科.10kV 配网电力工程安全管理提升路径研究[J].电子元件与信息技术,2020,v.4;No.39(09):112-113.
- [2]李晓祺.10kV 配网工程施工安全管理存在的问题与改进措施探究[J].建材与装饰,2016(24):208-209.
- [3]邓浩,曾强,张赋累,等.基于 10kV 配网工程施工安全管理及技术措施探析[J].中国科技投资,2018,000(017):137.

**作者简介:**薛红波(1978,10-),男,汉族,湖南耒阳人,专科,工程师,研究方向:电力工程管理。